

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-156445

(43) 公開日 平成9年(1997)6月17日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 21/20

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-323303

(22) 出願日 平成7年(1995)12月12日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地

(72) 発明者 戸谷 千春

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 上野 樹広

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

(74) 代理人 弁理士 飯田 堅太郎 (外 1 名)

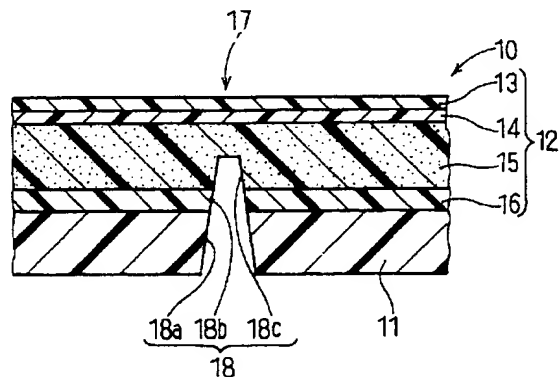
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグカバー

(57) 【要約】

【課題】 表面側に凹部を設けることなく、かつ、破断予定部に位置する外皮層の部位の肉厚管理を不要として、その外皮層の部位を、エアバッグ膨張時に容易に破断させることができるエアバッグカバーを提供すること。

【解決手段】 エアバッグカバー 10 は、表面側の外皮層 13 と裏面側の芯材 11 とを備えた構造として、エアバッグを覆うように配設される。また、エアバッグカバー 10 は、エアバッグの膨張時に破断するための、連続的若しくは断続的な凹部 18 を裏面側に設けてなる破断予定部 17、を配設させている。外皮層 13 の裏面側には、外皮層 13 より引張強度の低い脆弱シート 14 が融着されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面側の外皮層と裏面側の芯材とを備えた構造として、エアバッグを覆うように配設されるとともに、前記エアバッグの膨張時に破断するための、連続的若しくは断続的な凹部を裏面側に設けてなる破断予定部、を配設させて構成される合成樹脂製のエアバッグカバーであって、

前記外皮層の裏面側に、該外皮層より引張強度の低い脆弱シートが融着されていることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項2】 前記外皮層と、前記外皮層の裏面側の前記脆弱シートと、前記脆弱シートの裏面側の発泡層と、該発泡層の裏面側に配置されて前記芯材の射出成形時における前記芯材より表面側の層の保護用のバリア層と、該バリア層の裏面側の前記芯材と、の5層から構成されていることを特徴とする請求項1記載のエアバッグカバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エアバッグ装置の折り畳まれたエアバッグを覆う自動車のインストルメントパネル、ドアトリム、シートバック、ステアリングホイールのパッド等のエアバッグカバーに関し、特に、膨張時のエアバッグを突出させるために破断する破断予定部を配置させて、表面側の外皮層と裏面側の芯材とを備えた構造の合成樹脂製のエアバッグカバーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のエアバッグカバーとしては、合成樹脂製の芯材と、周辺部位の内装部材との意匠性を考慮して表面側に配設される外皮層と、を備えて構成されていた（実開昭63-22262号公報等参照）。

【0003】そして、エアバッグの膨張時に破断してエアバッグを突出させるために、エアバッグカバーには、破断予定部が形成されていた。この破断予定部は、高周波・熱・超音波を利用した加工器具により、エアバッグカバーに凹部を設けて形成していた（特開平2-248238号公報、特開平4-151345号公報、特開平6-218811号公報等参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】この凹部は、エアバッグカバーの表面側に設ければ、エアバッグカバーの意匠性を低下させることから、裏面側に設けられ、そして、円滑にエアバッグカバーを破断させるために、外皮層にも設ける必要が生じていた。

【0005】しかしながら、外皮層は、その厚さが1mm前後として薄く、凹部を形成する際の外皮層の肉厚管理が容易でない。特に、エアバッグカバーは、意匠形状の要求から曲面となる場合が多く、その曲面に破断予定部が形成されることとなるため、外皮層の肉厚管理が非常

に困難となっていた。

【0006】本発明は、上述の課題を解決するものであり、表面側に凹部を設けることなく、かつ、破断予定部に位置する外皮層の部位の肉厚管理を不要として、その外皮層の部位を、エアバッグ膨張時に容易に破断させることができるエアバッグカバーを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグカバーは、表面側の外皮層と裏面側の芯材とを備えた構造として、エアバッグを覆うように配設されるとともに、前記エアバッグの膨張時に破断するための、連続的若しくは断続的な凹部を裏面側に設けてなる破断予定部、を配設させて構成される合成樹脂製のエアバッグカバーであって、前記外皮層の裏面側に、該外皮層より引張強度の低い脆弱シートが融着されていることを特徴とする。

【0008】前記エアバッグカバーとしては、前記外皮層と、前記外皮層の裏面側の前記脆弱シートと、前記脆弱シートの裏面側の発泡層と、該発泡層の裏面側に配置されて前記芯材の射出成形時における前記芯材より表面側の層の保護用のバリア層と、該バリア層の裏面側の前記芯材と、の5層構造としても良い。

【0009】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグカバーでは、エアバッグが膨張する際、引張応力が生じ、破断予定部における裏面側に凹部を形成されている箇所に、引張応力に対する応力集中が生じ、エアバッグカバーの裏面側から破断し始める。

【0010】そして、外皮層より引張強度の低い脆弱シートが破断し始めて、外皮層は、脆弱シートと融着されていることから、脆弱シートの破断によって、脆弱シートの破断部位との融着部位に、応力集中が生じ、凹部を配設させていなくとも、エアバッグカバーの裏面側における凹部を設けた部位で破断することとなる。

【0011】したがって、本発明に係るエアバッグカバーでは、外皮層自体に凹部を設けなくとも、エアバッグ膨張時、エアバッグカバーの裏面側に連続的若しくは断続的に凹部を設けて形成した破断予定部の部位で、外皮層を破断させることができることから、破断予定部に位置する外皮層の部位に凹部を設けるような、外皮層の肉厚管理を不要として、エアバッグ膨張時に容易に外皮層を破断させることができる。

【0012】また、外皮層には、裏面側のみならず、表面側にも連続的若しくは断続的な凹部を設けなくとも良いことから、エアバッグカバーの表面側に、破断予定部を構成するような凹部が表れず、エアバッグカバーの外観意匠を良好にすることができる。

【0013】そして、エアバッグカバーとして、外皮層、外皮層の裏面側の脆弱シート、脆弱シートの裏面側

の発泡層、発泡層の裏面側に配置されて芯材の射出成形時における芯材より表面側の層の保護用のバリア層、及び、バリア層の裏面側の芯材、の5層構造とする場合には、発泡層の介在により、触感を良好にすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】実施形態のエアバッグカバー10は、図1～3に示すように、自動車のインストルメントパネル（以下、インパネと略す）8の一部として形成され、インパネ8は、インパネ本体9とエアバッグカバー10とで構成されている。

【0016】インパネ本体9は、フィラー入りのポリプロピレン等の硬質合成樹脂から形成される基材9aと、後述する装飾シート12が延設されて基材9aを覆うように配置される装飾シート9bと、から構成されている。

【0017】エアバッグカバー10は、エアバッグ装置Mを構成するエアバッグ1の上方を覆う位置に配置され、芯材11と、芯材11の表面側に配置される装飾シート12と、から構成されている。

【0018】なお、エアバッグ装置Mについて説明すると、エアバッグ装置Mは、折り畳まれて収納される袋状のエアバッグ1と、エアバッグ1に膨張用のガスを供給するシリンダタイプのインフレーター2と、インフレーター2からのガスを拡散させてエアバッグ1内に流入させる筒状のディフューザー3と、エアバッグ1・インフレーター2・ディフューザー3の周囲を覆う箱形状のケース4と、を備えて構成されている。

【0019】また、3aは、インフレーター2からのガスをエアバッグ1内へ拡散させて流入させるガス流通孔であり、3bは、ディフューザー3から複数突設されるボルトであり、これらのボルト3bは、ナット5止めすることにより、ケース4、エアバッグ1、ディフューザー3を一体化するとともに、車両のフレームから突設されるブラケット6にエアバッグ装置Mを取付固定することとなる。

【0020】さらに、ケース4は、側壁部位が、インナーパネル4aとアウターパネル4bとの二重構造として構成され、アウターパネル4bには、切り起こされてインナーパネル4a側に延びる所定数の爪4cが形成されている。これらの爪4cは、後述するブラケット11aを係止するものである。

【0021】そして、エアバッグカバー10の芯材11は、後述するヒンジ部21の破断せずに曲がる性質を確保し、かつ、接着剤を利用することなく基材9aとの接合力を確保するため、基材9aと融着可能な熱可塑性エラストマーから形成されている。なお、実施形態の場合には、基材9aが、フィラー入りのポリプロピレンから

形成されており、ポリプロピレンと融着可能な熱可塑性エラストマーとしては、オレフィン系熱可塑性エラストマー若しくはスチレン系熱可塑性エラストマーが例示でき、実施形態の場合には、芯材11がオレフィン系熱可塑性エラストマーから形成されている。

【0022】また、芯材11には、外周縁の裏面側に、四角筒形状のブラケット11aが突設され、ブラケット11aには、エアバッグ装置Mのケース4の爪4cを挿入係止させる取付孔11bが形成されている。このブラケット11aは、破断予定部17や扉部19・20を、折り畳まれたエアバッグ1の上方位置に、精度良く配置させるように、エアバッグカバー10の部位をエアバッグ装置Mのケース4と連結させるために形成されている。

【0023】装飾シート12は、表面側の外皮層13と、外皮層13の裏面側に融着される脆弱シート14と、脆弱シート14の裏面側に配置される発泡層15と、発泡層15の裏面側に配置されるバリア層16と、を備えて構成されている。バリア層16は、芯材11の射出成形時における熱や圧力に対して、外皮層13、脆弱シート14、及び発泡層15を保護する役目を果す。

【0024】実施形態の場合、外皮層13は、軟質塩化ビニルから形成され、脆弱シート14は、外皮層13と同じ軟質塩化ビニルから形成され、発泡層15は、発泡ポリプロピレンから形成され、バリア層16は、芯材11と同じオレフィン系熱可塑性エラストマーから形成されている。また、外皮層13と脆弱シート14との肉厚は共に0.35mm、発泡層15の肉厚は3.0mm、バリア層16の肉厚は1.0mmとしている。

【0025】そして、脆弱シート14は、外皮層13と融着可能な材料から形成されるとともに、外皮層13より引張強度が弱く構成され、実施形態の場合、図4に示すように、全面的に、直径0.5mm程度の細いピンを押し当てられてなるピンホール14aが多数設けられて構成されている。

【0026】また、脆弱シート14は、実施形態の場合、押出成形されて形成されるものであり、押出ヘッドから押し出された直後に、所定数のピンを設けたピンローラーを押し付けられて形成されている。そして、ピンホール14aを有した状態で、同じく押出成形で押し出されている外皮層13と重ねて押圧され、相互に融着されている。

【0027】なお、実施形態の装飾シート12は、外皮層13と脆弱シート14とを融着させるとともに、脆弱シート14の裏面側に、接着剤を塗布し、発泡層15を融着させたバリア層16を接着させれば、製造することができる。

【0028】そして、エアバッグカバー10は、上方から見て「H」字形状に破断予定部17を配置させて、エアバッグ1の膨張時に、長方形板状の2つの扉部19・

20を開かせるように構成されている。なお、破断予定部17の「H」字の上下端の間の部位が、扉部19・20の開く際の回転中心部位としてのヒンジ部21となる。

【0029】破断予定部17は、エアバッグカバー10の裏面側に、破断予定部17に沿って連続的に凹部18が形成されて構成されている。この凹部18は、芯材11に設けられる凹部（若しくは切除部）18aと、バリア層16に設けられる凹部（若しくは切除部）18bと、発泡層15に設けられる凹部18cとから構成されている。なお、凹部18a・18b・18cは、それぞれ、破断予定部17に沿って連続的に形成しても良いし、断続的に形成しても良い。また、発泡層15の凹部18cは、発泡層15自体が脆く、エアバッグ1の膨張に伴う破断予定部17の破断に影響しないことから、無くとも良い。

【0030】このエアバッグカバー10及びインパネ8の製造について述べると、まず、装飾シート9bの部位も含めたシート状の装飾シート12を真空成形して、インパネ8に埋設させる所定形状に賦形させる。

【0031】ついで、インパネ本体9の基材9aを射出成形する成形型に、所定形状に賦形させた装飾シート12・9bをセットして、基材9aを形成する。

【0032】その後、エアバッグカバー10の芯材11の射出成型型にセットして、芯材11を形成する。

【0033】そして、離型後、超音波ウエルダの加工ホーンを利用して、凹部18a・18b・18cを形成し、さらに、芯材11のブラケット11aに取付孔11bを形成すれば、インパネ8を製造することができる。

【0034】なお、基材9a、芯材11、及び、装飾シート9b・12のバリア層16は、相互に同種若しくは相溶性を有しているため、別途、接着剤を使用しなくとも、相互に融着して、強固に接合されることとなる。

【0035】インパネ8を製造したならば、車両に装着した後、エアバッグ装置Mと連結させる際には、各ボルト3bを利用して一体化したエアバッグ装置Mのケース4におけるインナーパネル4aとアウターパネル4bとの間にブラケット11aを挿入して、各爪4cを取付孔11bに挿入係止させ、インパネ8にエアバッグ装置Mを連結させるとともに、ブラケット6を各ボルト3bにナット5止めし、ブラケット6の他端を図示しないフレームに固定させれば、インパネ8と連結させてエアバッグ装置Mを車両に装着することができる。なお、インパネ8を、車両に装着する際、所定の計器等を配設させることとなる。

【0036】そして、所定時、インフレーター2からのガスが吐出されれば、そのガスがディフューザー3のガス流通孔3aを経てエアバッグ1内に流入され、エアバッグ1は、破断予定部17を破断させて、ヒンジ部21を回転中心として扉部19・20を開かせ、大きくイン

パネ8から突出することとなる。

【0037】このエアバッグ1の膨張時には、実施形態のエアバッグカバー10では、引張応力が生じ、破断予定部17における裏面側に凹部18を形成されている箇所に、引張応力に対する応力集中が生じ、エアバッグカバー10の裏面側から破断し始めることとなる。

【0038】そして、外皮層13より引張強度の低い脆弱シート14が破断し始めて、脆弱シート14と融着されている外皮層13は、脆弱シート14の破断によって、脆弱シート14の破断部位との融着部位に、応力集中が生じ、凹部18を配設させていなくとも、エアバッグカバー10の裏面側における凹部18を設けた部位で破断することとなる。

【0039】したがって、実施形態のエアバッグカバー10では、外皮層13自体に凹部18を設けなくとも、エアバッグ1の膨張時、エアバッグカバー10の裏面側に連続的若しくは断続的に凹部18を設けて形成した破断予定部17の部位で、外皮層13を破断させることができることから、破断予定部17に位置する外皮層13の部位に凹部18を設けるような、外皮層13の肉厚管理を不要として、エアバッグ1の膨張時に容易に外皮層13を破断させることができる。

【0040】そして、外皮層13には、裏面側のみならず、表面側にも連続的若しくは断続的な凹部を設けなくとも良いことから、エアバッグカバー10の表面側に、破断予定部17を構成するような凹部が表れず、エアバッグカバー10の外観意匠を良好にすることができる。

【0041】また、実施形態のエアバッグカバー10では、外皮層13の裏面側の芯材11との間に発泡層15が介在されていることから、触感を良好にすることができる。

【0042】なお、実施形態のエアバッグカバー10では、破断予定部17を、上方から見て「H」字形状に配設して、2枚の扉部19・20を開くように構成したものを示したが、破断予定部17の配置形状は、これに限定されるものでなく、例えば、上方から見て「コ」字形状に配設して、1枚の扉部を開くように構成しても良い。

【0043】また、実施形態のエアバッグカバー10は、インパネ8と一体的に形成される場合を示したが、インパネ本体9と別体としてエアバッグカバー10を形成し、インパネ本体9の所定の開口にエアバッグカバー10を組み付けるように構成しても良く、さらに、インパネ以外のエアバッグ装置のエアバッグを覆うように配置されるドアトリム・シートバック・ステアリングホイールのパッド等に本発明のエアバッグカバーを利用することができる。

【0044】さらに、実施形態のエアバッグカバー10では、外皮層13、脆弱シート14、発泡層15、バリア層16、及び、芯材11を有した5層構造のものを示

したが、図6に示すように、発泡層15を有しない4層構造のエアバッグカバー30としても良い。ちなみに、この構造のエアバッグカバー30において、例えば、外皮層13に融着された脆弱シート14が軟質塩化ビニルとして、バリア層16がオレフィン系熱可塑性エラストマー製として、脆弱シート14とバリア層16とが相互に融着しない場合には、接着剤を利用する必要が生じ、外皮層13と脆弱シート14とを融着したシート状物に、バリア層16を接着させて、裝飾シート32を製造しておくこととなり、裝飾シート32の裏面側に芯材11を射出成形で形成することとなる。

【0045】勿論、バリア層16が外皮層13と融着可能な材料から形成すれば、接着材の利用は不要となり、さらに、バリア層16自体を脆弱シート14として利用することも可能である。例えば、図7に示すエアバッグカバー40のように、外皮層13と脆弱シート14（バリア層16）とを相互に融着可能なオレフィン系熱可塑性エラストマー製とすれば、芯材11の射出成形における外皮層13の保護が図れる範囲内で、脆弱シート14にピンホール14aを設けて、脆弱シート14を外皮層13に融着させれば良い。そして、エアバッグカバー40は、融着させて形成した裝飾シート42の裏面側に、射出成形で芯材11を形成すれば、製造することができる。ちなみに、図7に示す構造で、外皮層13と脆弱シート14（バリア層16）とを接着させた場合には、エアバッグの膨張時、接着材の層が、脆弱シート14の破断時における外皮層13への破断の伝播の邪魔をして、本発明の作用・効果が得られない。

【0046】さらにまた、脆弱シート14としては、全面にピンホール14aが形成される他、図5に示すように、破断予定部17の配置部位に対応させて、押し出し直後に、スリット14bを形成したり、あるいは、凹溝を連続的若しくは断続的に形成して、構成しても良い。ただし、脆弱シート14としては、引張強度を低下させて過ぎて、発泡層15のように脆くしては、外皮層13への破断の伝播に適さないことから、引張強度（JIS K6301）を、肉厚等の設定も含めて、外皮層13の40～70%とすることが望ましい。40%未満では、脆くなって、外皮層13への破断の伝播が損なわれるこ

ととなり、70%を超えては、脆弱シート14の引張強度が高くなり過ぎて、脆弱シート14を設ける意義が損なわれ、外皮層13を破断予定部17の部位で破断し難くなるからである。

【0047】また、外皮層13と脆弱シート14との融着は、押出成形時に行なうばかりで無く、超音波溶着や誘電加熱等を利用して、行なっても良い。

【0048】さらに、破断予定部17の凹部18（凹部18a・18b・18c）を形成する場合には、実施形態のように、超音波ウエルダを利用する他、加熱したカッタを利用したり、高周波を利用したカッタで、凹部18を形成しても良く、さらに、溶融除去するばかりでなく、カッタ等で切除して設けても良く、さらにまた、図7に示すように、バリア層16に凹部18bを形成しなくとも良い場合には、芯材11の射出成形時の型面で、芯材11の成形時に凹部18（18a）を形成するようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の要部を示す拡大断面図である。

【図2】同実施形態の斜視図である。

【図3】同実施形態の使用態様を示す断面図である。

【図4】同実施形態に使用する脆弱シートの平面図である。

【図5】同実施形態に使用する脆弱シートの変形例を示す平面図である。

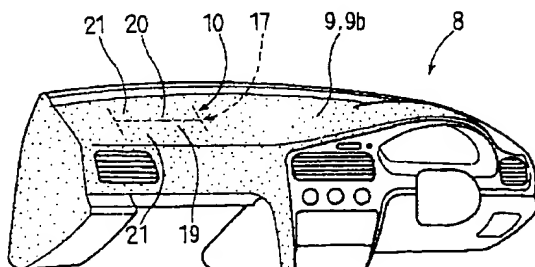
【図6】同実施形態の変形例を示す拡大断面図である。

【図7】同実施形態の他の変形例を示す拡大断面図である。

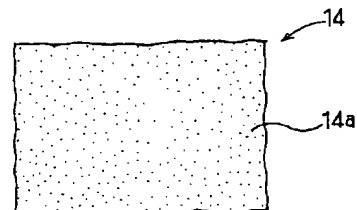
【符号の説明】

- 1…エアバッグ、
- 10・30・40…エアバッグカバー、
- 11…芯材、
- 13…外皮層、
- 14…脆弱シート、
- 15…発泡層、
- 16…バリア層、
- 17…破断予定部、
- 18…凹部。

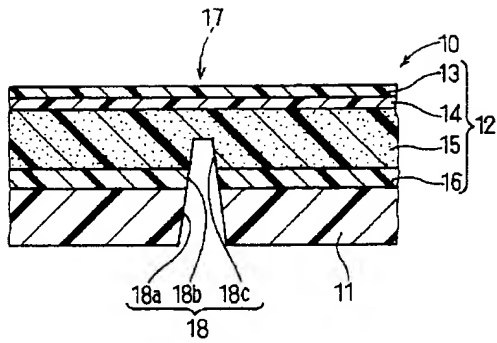
【図2】



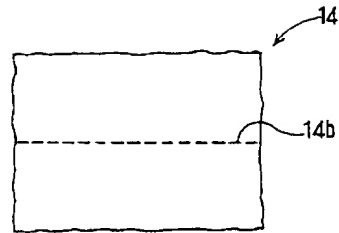
【図4】



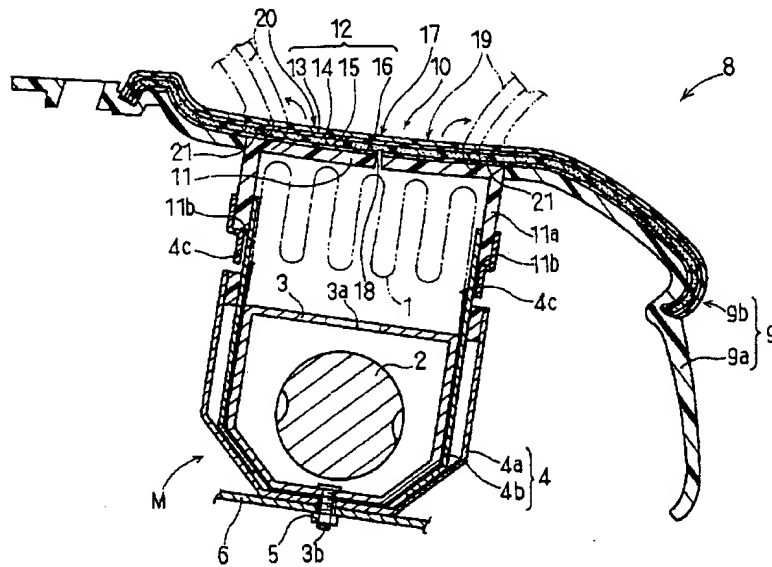
【図1】



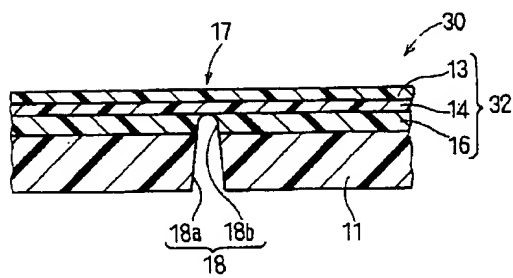
【図5】



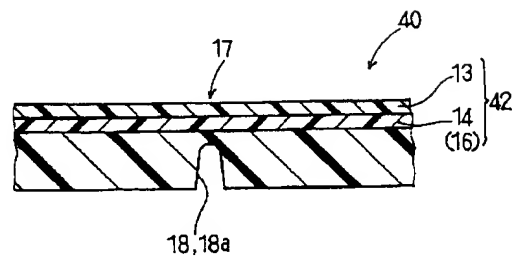
【図3】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 藤井 哲也
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 古田 剣一
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内